

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

DERWENT-ACC-NO: 1979-39746B

DERWENT-WEEK: 197921

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Restoring thermoplastic resin mouldings with chalked surface - by coating with compatible liq. synthetic resin

PATENT-ASSIGNEE: MITSUBISHI PLASTICS IND LTD[MISD]

PRIORITY-DATA: 1977JP-0113313 (September 22, 1977)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 54047771 A	April 14, 1979	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): B29C029/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 54047771A

BASIC-ABSTRACT:

Method comprises coating the surface of the mouldings with a liq. synthetic resin which is compatible with the thermoplastic resin.

The chalking is caused by removal of additive particles which gives an uneven surface causing irregular reflection, resulting from deterioration of the resin or weakening of the resin additive bonding by light, UV-light, heat, water, etc. The additive particles are those of fillers, pigments, antioxidants, UV-light absorbers, stabilisers, lubricants, etc. The synthetic resin is pref. the same as that of the moulding, although an EVA copolymer, acrylic resin, urethane resin, etc. can be used when the base material is polyolefin, vinyl resin, acrylic, polyesters, etc. The viscosity of the liq. is pref. <=5000 cP. The thickness of the coating is usually 1-100 mu.

TITLE-TERMS: RESTORATION THERMOPLASTIC RESIN MOULD CHALK SURFACE COATING

COMPATIBLE LIQUID SYNTHETIC RESIN

DERWENT-CLASS: A32 A35

CPI-CODES: A11-B05; A11-C03; A11-C04; A12-B07;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0209 0229 0232 0241 0486 0759 0789 1288 1294 2208 2211 2237 2266
2268 2315 2401 2437 2511 2545 2564 2654 2726

Multipunch Codes: 011 03- 034 041 046 047 061 062 063 066 067 074 081 143 150
247 27& 305 308 314 329 353 421 431 443 475 476 477 512 575 596 688

⑯日本国特許庁(JP)

⑮特許出願公開

⑰公開特許公報(A)

昭54—47771

⑯Int. Cl.²
B 29 C 29/00

識別記号 ⑯日本分類
25(s) N 1

厅内整理番号 ⑯公開
6505—4 F 昭和54年(1979)4月14日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

④表面白化した熱可塑性樹脂成形品の修復方法

⑦発明者 大浦憲二

長浜市八幡中山町1195番地

⑦特願 昭52—113313

⑦出願人 三菱樹脂株式会社

⑦出願 昭52(1977)9月22日

東京都千代田区丸の内二丁目5
番2号

⑦発明者 北村栄美

⑦代理人 弁理士 中谷守也

長浜市布勢町151番地

明細書

1. 発明の名称

表面白化した熱可塑性樹脂成形品の修復方法

、通常、耐候性に乏しく、屋外で風雨及び日光に曝露された場合に、いわゆるチヨーキング現象を起し、表面が次第に白化してくる欠点がある。

2. 特許請求の範囲

1. 熱可塑性樹脂成形品の白化表面に、該熱可塑性樹脂と親和性を有する合成樹脂液を塗布することを特徴とする表面白化した熱可塑性樹脂成形品の修復方法。

本発明はかかる表面白化した熱可塑性樹脂成形品の修復方法、すなわち白化した表面を元どおりの外観に修復する方法に関するものである。

3. 発明の詳細な説明

本発明は表面白化した熱可塑性樹脂成形品の修復方法に関するものである。

本発明者等が熱可塑性樹脂成形品のチヨーキング現象について観察した結果によれば、このチヨーキング現象は、熱可塑性樹脂成形品の表面が風雨や日光に曝されて、熱可塑性樹脂中に配合されていた充填剤等の異物質粒子が脱落し、その表面が粗面となり、光の乱反射により表面白化を起すことが判明した。

熱可塑性樹脂は成形品として種々の用途に広く利用されている。かかる熱可塑性樹脂成形品は、通常、品質改良や增量その他の目的で、たとえば充填剤、增量剤及び顔料等をはじめとする種々の配合剤が配合された熱可塑性樹脂組成物を所定の形状に成形することにより製造される。しかし、かかる充填剤等の異物質の配合された熱可塑性樹脂の成形品は

すなわち、チヨーキング現象は、光、紫外線、熱及び水等の作用により熱可塑性樹脂成形品の表面における樹脂層が劣化したり、基材樹脂—異物質粒子間の結合力が低下して異物質粒子が脱落すること等が原因となつて成

形品の表面に微細な凹凸が生ずるものであると推測される。そして、この場合の充填剤等の異物質粒子の脱落は、電子顕微鏡写真、表面粗さの測定及び表面層の赤外分析等により実証された。

本発明者等は上記のチヨーキング現象の観察結果にもとづいて、熱可塑性樹脂成形品の表面白化した外観を元どおりの状態に修復する方法について研究を行なつた結果、本発明に到達したものである。

すなわち本発明は、熱可塑性樹脂成形品の白化表面に、該熱可塑性樹脂と親和性を有する合成樹脂液を塗布することを特徴とする表面白化した熱可塑性樹脂成形品の修復方法である。

本発明の方法が適用される熱可塑性樹脂成形品は既に表面が白化した成形品であり、その熱可塑性樹脂の種類には格別の制限がない。すなわち、本発明の方法は、たとえばポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィ

ン樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン等のビニル系樹脂、その他アクリル樹脂、ポリエステル樹脂及びポリアミド樹脂などの各種の熱可塑性樹脂の成形品の表面白化したものに適用することができる。

また、その表面白化の原因となる熱可塑性樹脂中に配合された異物質としては、上記した充填剤、增量剤及び顔料等のほかに、軟化防止剤、紫外線吸収剤、安定剤、滑剤、難燃剤及び帯電防止剤等の各種の助剤があげられる。充填剤ないし增量剤は、通常用いられる各種の無機質系の粉末以外に、たとえば再生ゴム、エポナイト粉末、セラツク、木粉、ヤシ殻、コルク粉末、セルロースペウダー、コットンリンター及びベルブ等の有機質系のものもチヨーキング現象の原因をなす異物質になりうる。

本発明において熱可塑性樹脂成形品の白化表面に合成樹脂液として塗布する合成樹脂は、該熱可塑性樹脂成形品との接着性に優れた

ものであることが必要である。すなわち、塗布する合成樹脂は、熱可塑性樹脂成形品を構成する樹脂（基材樹脂といふ。）と親和性を有する合成樹脂である必要がある。かかる塗布用合成樹脂は基本的には基材樹脂と同種類の樹脂が最も適するが、基材樹脂が上記したような熱可塑性樹脂の場合には、さらにエチレン-酢酸ビニル共重合体、アクリル樹脂、ウレタン系樹脂等も使用が可能である。

本発明において、これらの塗布用合成樹脂は適当な溶媒に溶解または分散せしめて修復すべき白化表面に塗布される。その溶媒は合成樹脂の種類等に応じてそれを溶解または分散稀釈できる溶媒から適宜に選択される。また、その塗布用合成樹脂液には、基材樹脂との親和性、相溶性を損なわない程度の量の安定剤等の助剤を添加することができる。塗布用の合成樹脂液の粘度は、通常、5000 c p s 以下が好ましい。

本発明における合成樹脂液の塗布方法は格

別の制限がないが、通常、ハケ塗り又はスプレー塗装が最も適する。塗布する膜厚はチヨーキングによつて生じた熱可塑性樹脂成形品の白化表面の凹凸を充填して、該表面を平滑ならしめる厚さが必要であり、通常、その厚さは1～100μ程度の範囲内である。1回の塗布で充分な厚さが形成されないときには、2回又はそれ以上の回数の重ね塗りを行なつても差支えがない。

本発明の方法にしたがつて熱可塑性樹脂成形品の白化表面に合成樹脂液を塗布し、乾燥すれば、凹凸を有する白化粗面が合成樹脂により充填されて平滑となり、乱反射が防止される結果、白化現象が除かれ、元どおりの外観に修復される。これは、スリガラスを水で浸したときに一時的に透明性を回復するのと同じ原理にもとづくのである。

以下実施例をあげて説明する。各実施例における部及び%はいずれも重量部及び重量%をそれぞれ示す。

実施例 1

下記の配合の樹脂組成物を厚さ 10mm ×巾 900mm の板に押出し成形した。

ポリ塩化ビニル(重合度800)	100部
塩素化ポリエチレン(塩素含有量30%)	20部
ジブチルスズマレート	20部
ステアリン酸カルシウム	1.0部
フタロシアニンブルー	0.1部

得られた合成樹脂成形板をサンシヤイン・ウエザ・オ・メーター中で500時間照射したところ、チヨーキングを起し、表面が白化した。

この表面白化した合成樹脂板の表面に下記配合のオルガノゾルをスプレー塗装し、30℃で10分間乾燥後、185℃で5分間硬化させた。膜厚は10μであった。

ポリ塩化ビニル(日本ゼオン株式会社商品名 ゼオン/21)	100部
ジオクチルフタレート	30部

コロネートL ^{(*)1} の酢酸エチル25%溶液	30部
------------------------------------	-----

ニッボラン3002 ^{(*)2} の酢酸エチル60%溶液	100部
---------------------------------------	------

注)

^{(*)1}及び^{(*)2}: いずれも日本ウレタン株式会社のウレタン樹脂の商品名。

また、この塗布処理パイプを再び屋外で曝露したところ、6ヶ月経過後も白化を起さなかつた。

実施例 3

下記の配合の樹脂組成物より厚さ 5mm ×巾 900mm の板を押出し成形した。

ポリスチレン(重合度700)	100部
高密度ポリエチレン(MI=0.2)	10部
フタロシアニンブルー	0.1部
この成形板をサンシヤイン・ウエザ・オ・メーター中で500時間照射したところ、チヨーキングを起し、表面白化した。	

特開昭54-47771(3)
ステアリン酸カルシウム
/部

ステアリン酸亜鉛
/部

ミネラルスピリット
50部

このオルガノゾル塗布処理により表面白化は完全に消失した。また、この塗布処理板を再びサンシヤイン・ウエザ・オ・メーター中で照射したところ、1000時間照射後も白化を起さなかつた。

実施例 2

下記の配合の樹脂組成物より肉厚 5mm 、内径 100mm のパイプを押出し成形した。

高密度ポリエチレン(MI=1.0)	100部
木粉(ラワン材)	40部

このパイプを屋外で3か月間曝露したところ、パイプの外側表面がチヨーキングを起し、白化した。

このパイプの外側白化部に下記の配合のウレタン樹脂溶液をハケ塗りし、40℃で乾燥し、50μの厚さの塗膜を施したところ、表面白化は消失した。

この成形板の白化表面に下記の配合の樹脂溶液をスプレー塗装し、膜厚20μの塗膜を施したところ、表面白化が完全に消失した。

ポリスチレン(重合度700)	10部
ベンゼン	50部
トルエン	100部

また、この塗布処理板を再びサンシヤイン・ウエザ・オ・メーター中で照射したところ、500時間経過後も白化を起さなかつた。

実施例 4

下記の配合の樹脂組成物より肉厚 5mm 、内径 100mm のパイプを押出し成形した。

ポリ塩化ビニル(重合度800)	100部
三塩基性硫酸鉛	5部
ステアリン酸カルシウム	1部
ベニガラ	0.2部

このパイプをサンシヤイン・ウエザ・オ・メーター中で1000時間照射したところ、チヨーキングを起し、外部表面が白化した。

次に、このパイプの白化した外表面にダイ

ヤナールLR(三菱レイヨン株式会社製のアクリル樹脂溶液の商品名)を塗布し、乾燥し、3μの塗膜を形成させたところ、白化が完全に消失した。

また、この塗布処理パイプを再びサンシャイン・ウエザ・オ・メーター中で照射したところ、1000時間照射後も白化を起さなかつた。

特許出願人 三菱樹脂株式会社

代理人 弁理士 中谷守也